

TIMOCHENKO Sergey  
92410 Ville d'Avray  
[Admis à l'ENS Paris-Saclay par concours DUT-BTS](#)

**Objet : Avis sur le professeur particulier Zakaria**

Ref : [Page internet de Zakaria dans le site Sherpas.com](#)

Étudiant en 3ème année de BUT GEII spécialisé ESE/Hyperfréquences, admis à l'ENS Paris-Saclay par admissions parallèles (concours ENSEA post DUT-BTS), je recommande Zakaria comme professeur particulier qui les exercices à choisir pour maximiser les chances aux concours, ainsi que détecter et corriger les lacunes de l'élève en choisissant les bons exercices et des thèmes pertinents.

J'ai participé à 2 concours :

**1) Concours Universitaire des Écoles Centrale (CUEC) le 18 Avril 2024**

Programme du concours (dominante "mathématiques", dominante "physique", dominante "mécanique et génie civil", dominante "électronique, énergie électrique, automatique", dominante "informatique") :

<https://web.archive.org/web/20240125100532/https://www.groupe-centrale.com/wp-content/uploads/2024/01/Programme-du-Concours-Universitaire-des-Ecoles-Centrale-2024.pdf>

**2) Concours ENSEA Banques d'épreuves post DUT-BTS le 22 et 23 Avril 2024**

Livre pour le concours ENSEA :

<https://web.archive.org/web/20230606161531/https://www.editions-delagrave.fr/livre/9782206102313-lepreuve-de-mathematiques-au-concours-ensea-2017-manuel-eleve>

Extrait du livre (contient l'annale 2013 du concours ENSEA et une très bonne partie du programme du concours ENSEA 2024, mais manque la partie sur les éléments de logique, surjectivité, bijectivité, etc.) :

<https://web.archive.org/web/20240504121829/https://www.calameo.com/read/000015856ed3175aa4574?authid=2eTERkNyqWmg>

Sujet de mathématiques de la session 2024 :

<https://archive.org/details/concours-ensea-dut-bts-2024-sujet-sans-les-gribouillis-de-stylo>

J'ai fait un suivi régulier avec Zakaria du Novembre 2023 à fin Avril 2024 une heure par semaine.

L'essentiel des cours était de voir un point avec quelques méthodes et ensuite faire des exercices pour appliquer cette méthode. Les exercices sont souvent des exercices de raisonnement qui nécessitent l'écriture de preuves et qui permettent de travailler le thème sous différents angles. C'est ainsi que mes lacunes ont été repérées et les exercices adaptés pour corriger ces lacunes.

Voici la liste des thèmes vus lors de ce suivi :

- suites numériques, séries numériques, série télescopique, sommes de 0 à  $+\infty$ , produit de 1 à  $n$
- analyse des fonctions (continuité, tangentes en infinités, limites, dérivabilité, composition de fonctions, asymptote en l'infini)
- intégration, (intégrales impropres, changement de variables)
- développements limités, équivalents, quelle fonction emporte sur quelle fonction, résolution d'équation pour montrer que la réciproque d'une fonction est strictement croissante
- injectivité, surjectivité, bijectivité des fonctions
- preuves (récurrence, récurrence forte, démonstration de convergence d'une suite numérique qui "oscille" autour d'une valeur)
- matrices (commutativité, recherche de la suite numérique qui définit la  $n$ ème puissance d'une matrice, inversibilité, déterminant, opérations élémentaires sur les lignes pour trouver l'inverse, calcul de déterminant à la  $n$ ème dimension)
- sous-espaces vectoriels, dimensions et base de sous-espaces vectoriels

Il me semble important de rappeler que les cours avec Zakaria ne sont absolument pas un remplacement des cours de l'IUT. J'ai eu de la chance que les cours de l'IUT étaient très concis et munis d'exercices d'application (presque tout le temps calculatoires, mais parfois des exercices de raisonnement) pour chaque thème du cours. En contraste, je rappelle mot pour mot qu'un grand atout des cours de Zakaria est la multitude des exercices de raisonnement qui nécessitent l'écriture de preuves et qui permettent de travailler le thème sous différents angles.

Si j'avais seulement suivi les cours avec Zakaria sans suivre attentivement, en détail les cours de l'IUT, j'aurais échoué l'épreuve de mathématiques du concours ENSEA.

Si j'avais seulement suivi les cours de l'IUT, j'aurais non seulement eu une note proche de 0/20 à l'épreuve de Mathématiques du concours Universitaire des Écoles Centrale. En plus, 10 questions sur 60 de l'épreuve de mathématiques du concours ENSEA nécessitaient des connaissances que j'ai obtenu par les cours de Zakaria, mais qui n'ont pas été abordées à l'IUT.

Je trouve qu'une bonne raison pour laquelle les cours de Zakaria ont été productifs est parce que j'avais certaines bases acquises à l'IUT sur lesquelles Zakaria pouvait me développer. Il y avait aussi des points que je ne comprenais pas aux cours de l'IUT et Zakaria était là pour que je les assimile.

Développer des différentes intuitions pendant son temps libre me semble comme quelque chose d'important pour non seulement approfondir sa compréhension du cours lors des TDs, mais aussi accélérer son assimilation des différents thèmes et les lier entre eux. Et il me semble qu'augmenter son intuition très tôt peut avoir un fort effet cumulatif à cause de la grande somme de temps sauvé pendant les cours et TDs postérieurs.

J'attribue une bonne partie de mon intuition aux chaînes youtube similaires à 3blue1brown que je regarde comme loisir en temps libre, mais ça ne doit surtout pas remplacer les vrais exercices du cours. Cela me permet de voir un peu plus profondément le "pourquoi" et ainsi faciliter la manipulation des objets mathématiques. Ça donne un levier mental qui non seulement me donne comprendre plus facilement les cours, mais aussi, je pense, me permet de passer moins de temps à faire les TDs.

Si je n'avais pas les intuitions qui peuvent être obtenues et autres par ces chaînes youtube, je pense que je serais plus handicapé à comprendre les cours.

Cependant, remplacer les cours de l'IUT et de Zakaria par un visionnage de chaînes youtube est inacceptable. Il est préférable de seulement faire les cours de l'IUT et de Zakaria sans regarder ces chaînes youtube que l'inverse, car une bonne partie de l'intuition donnée par ces chaînes youtube peut être acquise dans les cours si on est attentif et on questionne le cours. Je vois ni plus ni moins ces chaînes youtube comme un loisir fructueux.

Tout ça pour dire 2 choses :

1) Chacune de ces 3 composantes :

- L'intuition
- Les cours de l'IUT
- Les cours particuliers de Zakaria

facilite le développement des deux autres composantes.

2) Les cours de Zakaria m'ont fait progresser dans plusieurs chapitres de mathématiques de manière très efficace, car il sait mieux que moi comment repérer mes lacunes et les corriger. Je n'ai jamais perdu du temps avec lui par des tâches fastidieuses ou répétitives.